

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年9月29日 (29.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/089668 A1

(51) 国際特許分類: A61C 7/00, 7/20

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005313

(22) 国際出願日: 2005年3月16日 (16.03.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-084569 2004年3月23日 (23.03.2004) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): デンツプライ三金株式会社 (DENTSPLY-SANKIN K.K.) [JP/JP]; 〒324-0036 栃木県大田原市下石上1382番11 Tochigi (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 黄木 敏光

(OHKI,Toshimitsu) [JP/JP]; 〒324-0036 栃木県大田原市下石上1382-11 デンツプライ三金株式会社内 Tochigi (JP). 泰美治 (SHIN,Yoshiharu) [JP/JP]; 〒324-0036 栃木県大田原市下石上1382-11 デンツプライ三金株式会社内 Tochigi (JP). 高木多加志 (TAKAKI,Takashi) [JP/JP]; 〒273-0036 千葉県船橋市東中山2-4-45 Chiba (JP). 西井康 (NISHII,Yasushi) [JP/JP]; 〒261-0004 千葉県千葉市美浜区高洲3-6-2-602 Chiba (JP).

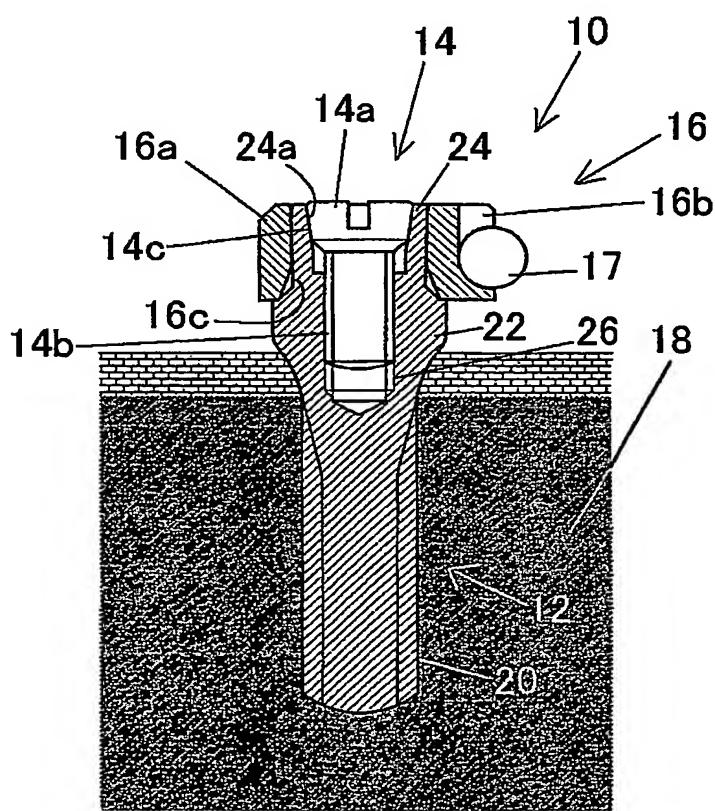
(74) 代理人: 田辺徹 (TANABE,Tetsu); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-8-1 虎ノ門電気ビル Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,

[続葉有]

(54) Title: ORTHODONTIC BASE

(54) 発明の名称: 歯列矯正用支持体



(57) Abstract: An orthodontic base, comprising an anchor member (12) fixed to a bone (18), a screw member (14) engaged with the female screw part (26) of the anchor member (12), and a holder (16) supported on the anchor member (12). With the screw member (14) tightened to the female part (26) of the anchor member (12), the holder (16) is fixed to the anchor member (12). When the screw member (14) is still present in the female part (26) of the anchor member (12) though loosened off the female screw part (26) of the anchor member (12), the holder (16) can be removed from the anchor member (12).

(57) 要約: 歯列矯正用支持体が、骨(18)に固定するためのアンカー部材(12)と、アンカー部材(12)のメネジ部(26)に係合するメネジ部材(14)と、アンカー部材(12)に支持されるホルダー(16)を有する。メネジ部材(14)がアンカー部材(12)のメネジ部(26)に締め込まれた状態において、ホルダー(16)がアンカー部材(12)に対して固定されている。アンカー部材(12)のメネジ部(26)に対して緩められてはいるが依然としてアンカー部材(12)のメネジ部(26)内に存在する状態において、ホルダー(16)がアンカー部材(12)から取り外し可能になる。



LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

添付公開書類:

一 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

歯列矯正用支持体

技術分野

本発明は、歯列矯正用支持体に関するものである。

関連技術

歯列矯正用支持体に使用されるインプラント体（植立部材）には、スクリュータイプ、プレートタイプのものがある。

例えば、プレートタイプのインプラント体として、特開平11-164843号には、可動粘膜貫通部の表面に鏡面加工を施した歯科矯正用支持体が示されている。

インプラント体に矯正装置を装着する際には、インプラント体上部に設けられた穴やフックを設けてそれを利用したり、別途アバットメントもしくは連結部材をかしめたり直接ネジ止めしたりしている。

ストローマンオーソシステムと呼ばれる口蓋用のインプラント体が知られている。このインプラント体においては、インプラント体上部の形状に合致する形状のバーをはめ込み、その上からカバーキャップを取り付けてネジ止めしている。またカバーキャップに直接ワイヤーをロー着してネジ止めしている。

また、特開2001-187071号及び特開平10-99347号には、スクリュータイプのインプラント体が示されている。

しかしながら、歯列矯正用支持体の構成部品は極めて小さいため、口腔内の作業が煩雑である。特に矯正装置をインプラント体にネジ止めする構成の歯列矯正用支持体では、ネジ部材が小さいため、矯正装置の着脱の際に口腔内に落下し、誤飲する危険があった。

発明の要約

本発明は、口腔内での作業を安全で容易に行うことが出来る歯列矯正用支持

体を提供することを目的としている。

本発明による歯列矯正用支持体は、請求項1～12の各々に記載のとおりである。

請求項1に記載の歯列矯正用支持体によれば、口腔内での歯列矯正作業を容易に行うことができる。アンカーボルトを口腔内の所望の骨に固定し、ホルダーをアンカーボルトに取付ける場合、アンカーボルトのメネジ部に対してネジ部材を締めたり緩めたりするだけでホルダーをアンカーボルトに対して着脱できる。それゆえ、ネジ部材が口腔内に落下するのを確実に防止できる。

好ましい態様によれば、ネジ部材の座面とホルダーとの間にアンカーボルトの拡大部が介在している。この場合、とくに、ネジ部材が緩みにくい。

好ましい態様によれば、ネジ部材の座面がテーパー状に形成されている。この場合、ネジ部材がアンカーボルトにクサビ状に食い込みやすく、ホルダーを支持しやすい。さらに、ネジ部材が緩みにくい。また、ネジ部材でホルダーを直接止めないので、ホルダーフタまり矯正装置から干渉されにくく、緩みにくい。

好ましい態様によれば、アンカーボルトが拡大部を有し、拡大部がスリット付きの管状部として構成されているため、アンカーボルトを容易に拡大できる。スリットの一端を開放し、他端にスリットの幅よりも大きな径を有する孔を設ける。または、スリットの数を多くする。そのようにすれば、アンカーボルトを一層容易に拡大できる。

好ましい態様によれば、ホルダーの貫通孔がテーパー形状になっていて抜けにくくなっている。

本発明の1つの形態（mode）において、歯列矯正用支持体は、口腔内の骨に固定するためのアンカーボルトと、アンカーボルトの頭部に形成されたメネジ部に着脱可能に係合するネジ部材と、アンカーボルトに着脱可能に固定されるホルダーを有する。ネジ部材がアンカーボルトのメネジ部に締め込まれた状態において、ホルダーがアンカーボルトに対して固定される。アンカーボルトのメネジ部に対して緩められてはいるが依然としてアンカーボルトのメネジ部内に存在する状態において、ホルダーがアンカーボルトから取り外し可能になる。

また、本発明の別の形態においては、歯列矯正用支持体は、骨に固定するた

めのアンカーホルダーと、アンカーホルダーの頭部に形成されたメネジ部に着脱可能に係合するネジ部材と、アンカーホルダーに着脱可能に固定されるホルダーを有する。アンカーホルダーが拡大部を有し、アンカーホルダーのメネジ部に対してネジ部材を締めることによりアンカーホルダーの拡大部が拡大されることによりホルダーがアンカーホルダーに固定される。アンカーホルダーのメネジ部に対してネジ部材を緩めることによりネジ部材がアンカーホルダーのメネジ部内に存在するときにホルダーがアンカーホルダーから取り外しできる。

ネジ部材の座面とホルダーとの間にアンカーホルダーの拡大部を介在させ、ネジ部材の座面がテーパー状に形成されているのが好ましい。なお、ネジ部材の首下からネジ部材までの部分をテーパー状にし、或いは、ネジ部材をテーパー状にしてテーパーネジとしてよい。

ネジ部材とアンカーホルダーの拡大部の両方を対応するテーパー状に形成するのが好ましいが、本発明はテーパー形状でない形状を採用したり、ネジ部材とアンカーホルダーの拡大部のいずれか一方をテーパー状に形成する場合をも含むものである。

アンカーホルダーの拡大部はテーパー形状のものでも構成できる。

アンカーホルダーが拡大部を有し、拡大部がテーパー状に形成されてスリット付きの管状部として構成されるのが好ましい。スリットの一端を開放し、他端にスリットの幅よりも大きな径を有する孔を設けることもできる。なお、拡大部を幅広の空間を有する管状部として構成することもできる。ネジ部材の最大外径が拡大部の最大外径よりも小さい構成が好ましい。

ホルダーが貫通孔を有し、アンカーホルダーがそのホルダーの貫通孔の周面に押圧されて固定される構成にすることもできる。

本明細書においてテーパーは最も広義に解するものとする。

本発明による歯列矯正用支持体は、金属製が好ましいが、樹脂製等としても良く、口蓋の骨に固定して用いるのが好ましいが、他の部位に固定して用いることも可能である。

図面の簡単な説明

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図1は、本発明の歯列矯正用支持体の一例を示す断面図である。

図2Aは、図1の上面図である。

図2Bは、ワイヤーホルダーとワイヤーの関係の一例を示す上面図である。

図2Cは、図2BのB-B断面図である。

図2Dは、アンカースクリューの一例を示す上面図である。

図2Eは、図2DのC-C断面図である。

図3は、本発明の歯列矯正用支持体の別の例を示す上面図である。

図4は、図3のD-D断面図である。

図5は、本発明の歯列矯正用支持体の更に別の例を示す図である。

図6Aは、図5のアンカースクリュー及びワイヤーホルダーの使用例を説明するための説明図である。

図6Bは、カバーの上面図である。

図6Cは、図6BのG-G断面図である。

図7は、本発明のアンカーパーツとしてのアンカースクリューの例を示す上面図である。

図8は、図7のH-H断面図である。

図9は、本発明のネジ部材としての拡張ネジの例を示す上面図である。

図10は、図9の側面図である。

図11は、本発明の歯列矯正用支持体の使用例を示す図である。

図12は、本発明の別の歯列矯正用支持体の使用例を示す図である。

図13は、ワイヤーホルダーの変形例を示す。

実施例1

図1は、本発明の歯列矯正用支持体の一例を示す断面図である。図2Aは、図1の上面図である。なお、図1は図2AのA-A断面図に対応している。

歯列矯正用支持体10は、アンカースクリュー12、拡張ネジ14、及びワイヤーホルダー16からなる。アンカースクリュー12、拡張ネジ14、及びワイヤーホルダー16は、本発明のアンカーパーツ、ネジ部材、及びホルダーに

それぞれ対応している。

アンカースクリュー12は、金属製の剛体部材からなり、オネジ部20、中間部22、及び本発明の拡大部としての管状部24からなる。なお、図2Bは、ワイヤーホルダー16とワイヤー17の関係の一例を示す上面図である。図2Cは、図2BのB-B断面図である。図2Dは、アンカースクリュー12の一例を示す上面図である。図2Eは、図2DのC-C断面図である。

アンカースクリュー12の下部は、オネジ部20として構成されている。オネジ部20は、骨としての口蓋18に埋め込まれてアンカースクリュー12を植立させるために用いられる。

アンカースクリュー12の中央領域は、中間部22として構成されている。中間部22はオネジ部20や管状部24と比較してやや大径である。中間部22の外側上方に後述するワイヤーホルダー16の下端が載置されるようになっている。

アンカースクリュー12の上部は、管状部24として構成されている。管状部24は、一定の柔軟性を有していて、ワイヤーホルダー16を固定するのに用いられる。

管状部24の内周面24aは、テーパー状に形成されている。内周面24aは、上方に拡径した平らな面である。内周面24aのテーパー角度は12°である。

管状部24は、周方向に等間隔で上方に開放した複数のスリット24bを有している。複数のスリット24bは、管状部24を変形（拡大）しやすくするためのものである。スリット24bの下端には、スリット24bの幅よりも大きな径を有する孔が設けられている。この孔により、管状部24が一層変形（拡大）しやすくなっている。

スリットの図示例は4本であるが、これに限らず、4本以上にするのが好ましい。

アンカースクリュー12の内部には、拡張ネジ14のためのメネジ部26が設けられている。

拡張ネジ14は、頭部14aとオネジ部14bを有する。

頭部 14a の座面 14c は、テーパー状に形成されていて、管状部 24 の内周面 24a と対応している。

オネジ部 14b はメネジ部 26 と対応しており、これらにより拡張ネジ 14 はアンカースクリュー 12 に締め込まれる。

ワイヤーホルダー 16 は、固定部 16a と保持部 16b からなる。

固定部 16a は、内部に貫通孔を有している。貫通孔の周面 16c は、管状部 24 の外周面と対応した形状を有している。

保持部 16b は、歯列矯正用のワイヤー 17 をその側方に保持するために用いられる。

歯列矯正用支持体 10 の使用法の一例を説明する。

拡張ネジ 14 をアンカースクリュー 12 に対して緩めた状態で係合させる。すなわち、拡張ネジ 14 がアンカースクリュー 12 のメネジ部 26 に対して緩められてはいるが依然としてアンカースクリュー 12 のメネジ部 26 内に存在する状態になっている。このとき、管状部 24 は拡大していない。

ワイヤーホルダー 16 をアンカースクリュー 12 に載置する。ワイヤーホルダー 16 の貫通孔の径が拡張ネジ 14 の最大外径よりも大きいので、ワイヤーホルダー 16 をアンカースクリュー 12 に自由に載置できる。

拡張ネジ 14 をアンカースクリュー 12 に対して締め込む。アンカースクリュー 12 の管状部 24 が拡大されて、ワイヤーホルダー 16 に接触する。こうしてワイヤーホルダー 16 がアンカースクリュー 12 に対して固定される。さらに、ワイヤーホルダー 16 の貫通孔 16c がテーパー形状となっていて抜けにくい。

従って、ワイヤーホルダー 16 をアンカースクリュー 12 に固定させる場合は、拡張ネジ 14 をアンカースクリュー 12 に対して締め込むだけでよい。ワイヤーホルダー 16 をアンカースクリュー 12 から取り外す場合は、拡張ネジ 14 を緩めるだけでよい。すなわち、ワイヤーホルダー 16 の着脱は、アンカースクリュー 12 に対して拡張ネジ 14 を締める／緩めるの操作だけで行えるのである。ホルダー貫通孔に凹凸加工を施せば、ある程度の回転力に耐えられる。また、ワイヤーホルダー 16 の外形を円形にして、ワイヤー 17 に半円

形状の凹部を成形して固定してもよい。

実施例 2

図3は、本発明の歯列矯正用支持体の別の例を示す上面図である。図4は、図3のD-D断面図である。

歯列矯正用支持体30は、2組のアンカースクリュー32と拡張ネジ34、及びワイヤーホルダー36からなる。アンカースクリュー32、拡張ネジ34、及びワイヤーホルダー36は、本発明のアンカーパート材、ネジ部材、及びホルダーにそれぞれ対応している。

各アンカースクリュー32は、金属製の剛体部材からなり、オネジ部40、中間部42、及び本発明の拡大部としての管状部44からなる。

アンカースクリュー32の下部は、オネジ部40として構成されている。オネジ部40は、骨としての口蓋38に埋め込まれてアンカースクリュー32を植立させるために用いられる。

アンカースクリュー32の中央領域は、中間部42として構成されている。中間部42はオネジ部40や管状部44と比較してやや大径である。中間部42の外側上方に後述するワイヤーホルダー36の下端が載置されるようになっている。

アンカースクリュー32の上部は、管状部44として構成されている。管状部44は、一定の柔軟性を有していて、ワイヤーホルダー36を固定するのに用いられる。

管状部44の内周面(図示省略)は、テーパー状に形成されている。内周面は、上方に拡径した平らな面である。

管状部44は、周方向に等間隔で上方に開放した複数のスリット44bを有している。複数のスリット44bは、管状部44を変形(拡大)しやすくするためのものである。

アンカースクリュー32の内部には、拡張ネジ34のためのメネジ部46が設けられている。

拡張ネジ34は、頭部34aとオネジ部34bを有する。

頭部34aの座面は、テーパー状に形成されていて、管状部44の内周面と

対応している。

オネジ部 3 4 b はメネジ部 3 4 a と対応しており、これらにより拡張ネジ 3 4 はアンカースクリュー 3 2 に締め込まれる。

ワイヤーホルダー 3 6 は、2 つの固定部 3 6 a と保持部 3 6 b からなる。

2 つの固定部 3 6 a は、それぞれ貫通孔を有している。貫通孔の周面 3 6 c は、管状部 4 4 の外周面と対応した形状を有している。なお、貫通孔の径は拡張ネジ 3 4 の外径よりも広い。

保持部 3 6 b は、歯列矯正用のワイヤー 3 7 をその側方に保持するために用いられる。

歯列矯正用支持体 3 0 の使用法の一例を説明する。

拡張ネジ 3 4 をアンカースクリュー 3 2 に対して緩めた状態で係合させる。すなわち、拡張ネジ 3 4 がアンカースクリュー 3 2 のメネジ部 3 4 a に対して緩められてはいるが依然としてアンカースクリュー 3 2 のメネジ部 3 4 a 内に存在する状態になっている。このとき、管状部 4 4 は拡大していない。

ワイヤーホルダー 3 6 をアンカースクリュー 3 2 に載置する。拡張ネジ 3 4 の最大外径が管状部 4 4 の最大外径よりも小さいので、ワイヤーホルダー 3 6 をアンカースクリュー 3 2 に自由に載置できる。

拡張ネジ 3 4 をアンカースクリュー 3 2 に対して締め込む。アンカースクリュー 3 2 の管状部 4 4 が拡大されて、ワイヤーホルダー 3 6 に接触する。こうしてワイヤーホルダー 3 6 がアンカースクリュー 3 2 に対して固定される。さらに、ワイヤーホルダー 3 6 の貫通孔がテーパーとなっているので抜けにくい。

従って、ワイヤーホルダー 3 6 をアンカースクリュー 3 2 に固定させる場合は、拡張ネジ 3 4 をアンカースクリュー 3 2 に対して締め込むだけでよい。ワイヤーホルダー 3 6 をアンカースクリュー 3 2 から取り外す場合は、拡張ネジ 3 4 を緩めるだけでよい。すなわち、ワイヤーホルダー 3 6 の着脱は、アンカースクリュー 3 2 に対して拡張ネジ 3 4 を締める／緩めるの操作だけで行えるのである。

特に、ワイヤーホルダー 3 6 は、2 つのアンカースクリュー 3 2 で固定されているので、拡張ネジ 3 4 に対して回転することがなく、ワイヤー 3 7 を強固

に固定することができる。

実施例 3

図 5 は、本発明の歯列矯正用支持体の更に別の例を示す図である。

歯列矯正用支持体 50 は、アンカースクリュー 52、拡張ネジ 54、及びワイヤーホルダー 56 からなる。アンカースクリュー 52、拡張ネジ 54、及びワイヤーホルダー 56 は、本発明のアンカ一部材、ネジ部材、及びホルダーにそれぞれ対応している。

アンカースクリュー 52 は、金属製の剛体部材からなり、オネジ部 60、中間部 62、及び本発明の拡大部としての管状部 64 からなる。

アンカースクリュー 52 の下部は、オネジ部 60 として構成されている。オネジ部 60 は、図示省略された骨に埋め込まれてアンカースクリュー 52 を植立させるために用いられる。

アンカースクリュー 52 の中央領域は、中間部 62 として構成されている。中間部 62 はオネジ部 60 や管状部 64 と比較してやや大径である。中間部 62 の外側上方に後述するホルダー 56 の下端が載置されるようになっている。

アンカースクリュー 52 の上部は、管状部 64 として構成されている。管状部 64 は、一定の柔軟性を有していて、ワイヤーホルダー 56 を固定するのに用いられる。

管状部 64 の内周面 64a は、テーパー状に形成されている。内周面 64a は、上方に拡径した平らな面である。

管状部 64 は、周方向に等間隔で上方に開放した複数のスリット 64b を有している。複数のスリット 64b は、管状部 64 を変形（拡大）しやすくするためのものである。

アンカースクリュー 52 の内部には、拡張ネジ 54 のためのメネジ部 66 が設けられている。

拡張ネジ 54 は、頭部 54a とオネジ部 54b を有する。

頭部 54a の座面 54c は、テーパー状に形成されていて、管状部 64 の内周面 64a と対応している。

オネジ部 54b はメネジ部 66 と対応しており、これらにより拡張ネジ 54

はアンカースクリュー52に締め込まれる。

ワイヤーホルダー56は、貫通孔（図示省略）を有している。貫通孔の周面56cは、管状部64の外形に対応するテーパー形状を有している。なお、貫通孔の径は拡張ネジ54の最大外径よりも大きい。

矯正装置57は、歯列矯正用のワイヤなどでそれに矯正用のパーツを取付けて用いる。矯正装置57は、ワイヤーホルダー56に口一付されていて、アンカースクリュー52に装着される。

歯列矯正用支持体50の使用法の一例を説明する。

拡張ネジ54をアンカースクリュー52に対して緩めた状態で係合させる。すなわち、拡張ネジ54がアンカースクリュー52のメネジ部66に対して緩められて入るが依然としてアンカースクリュー52のメネジ部66内に存在する状態になっている。このとき、管状部64は拡大していない。

ワイヤーホルダー56を、矢印Xに沿って図中下方に移動させて、アンカースクリュー52に載置する。ワイヤーホルダー56の貫通孔の径が拡張ネジ54の最大外径よりも大きいので、ワイヤーホルダー56をアンカースクリュー52に自由に載置できる。

拡張ネジ54をアンカースクリュー52に対して締め込む。アンカースクリュー52の管状部64が拡大されて、ワイヤーホルダー56に接触する。こうしてワイヤーホルダー56がアンカースクリュー52に対して固定される。

従って、ワイヤーホルダー56をアンカースクリュー52に固定させる場合は、拡張ネジ54をアンカースクリュー52に対して締め込むだけでよい。ワイヤーホルダー56をアンカースクリュー52から取り外す場合は、拡張ネジ54を緩めるだけでよい。すなわち、ワイヤーホルダー56の着脱は、アンカースクリュー52に対して拡張ネジ54を締める／緩めるの操作だけで行えるのである。

実施例4

図6Aは、図5のアンカースクリュー52及びワイヤーホルダー56の使用例を説明するための説明図である。

図中符号561は、カバーを示している。カバー561は、アンカースクリ

ユー 5 2 の上部に載置させて用いられる。カバー 5 6 1 の貫通孔の形状はワイヤー ホルダー 5 6 のそれと基本的に同じである。なお、図 6 B はカバーの上面図である。図 6 C は図 6 B の G—G 断面図である。

アンカースクリュー 5 2 を使用する場合には、たとえば、アンカースクリュー 5 2 を口腔内に植立したら、そのまま、しばらく放置する。このとき、カバー 5 6 1 をアンカースクリュー 5 2 の上部に装着させておく（図示省略）。

周囲の骨が安定したのち、装着していたカバー 5 6 1 を外す。（矢印 E）

矯正装置（ワイヤー） 5 7 をロー着したワイヤー ホルダー 5 6 をアンカースクリュー 5 2 に装着する。（矢印 F）

矯正装置（ワイヤー） 5 7 をロー着したワイヤー ホルダー 5 6 は、治療の進展に伴い繰り返し着脱することがある。カバー 5 6 1 を最初に装着しておき、あとからワイヤー ホルダー 5 6 と交換する。ワイヤー ホルダー 5 6 は、カバー 5 6 1 と全く同じものに矯正装置（ワイヤー） 5 7 を加工してロー着してもよい。

実施例 5

図 7、8 は、本発明の歯列矯正用支持体に使用されるアンカーパート材の例を示す。図 9、10 は、本発明の歯列矯正用支持体に使用されるネジ部材の例を示す。

図 7 は、本発明のアンカーパート材としてのアンカースクリューの例を示す上面図である。図 8 は、図 7 の H—H 断面図である。

アンカースクリュー 7 2 は、金属製の剛体部材からなり、オネジ部 8 0、中間部 8 2、及び本発明の拡大部としての管状部 8 4 からなる。

アンカースクリュー 7 2 の下部は、オネジ部 8 0 として構成されている。オネジ部 8 0 は、図示省略された骨に埋め込まれてアンカースクリュー 7 2 を植立させるために用いられる。

アンカースクリュー 7 2 の中央領域は、中間部 8 2 として構成されている。中間部 8 2 はオネジ部 8 0 や管状部 8 4 と比較してやや大径である。中間部 8 2 の外側上方にホルダー（図示省略）の下端が載置されるようになっている。

アンカースクリュー 7 2 の上部は、管状部 8 4 として構成されている。管状

部 8 4 は、一定の柔軟性を有していて、ホルダーを固定するのに用いられる。

管状部 8 4 の内周面 8 4 a は、テーパー状に形成されている。内周面 8 4 a は、上方に拡径した平らな面である。内周面 8 4 a のテーパー角度は 12° である。

管状部 8 4 は、周方向に等間隔で上方に開放した 6 つのスリット 8 4 b を有している。6 つのスリット 8 4 b の場合は、4 つのスリットの場合よりも、管状部 8 4 を一層変形（拡大）しやすくなる。

アンカースクリュー 7 2 の内部には、拡張ネジ 7 4 のためのメネジ部 8 6 が設けられている。

図 9 は、本発明のネジ部材としての拡張ネジの例を示す上面図である。図 10 は、図 9 の側面図である。

拡張ネジ 7 4 は、頭部 7 4 a とオネジ部 7 4 b を有する。

頭部 7 4 a の座面 7 4 c は、テーパー状に形成されていて、管状部 8 4 の内周面 8 4 a と対応している。図示された実施例において、頭部 7 4 a のテーパー角度は、16° である。

オネジ部 7 4 b はメネジ部 8 6 と対応しており、これらにより拡張ネジ 7 4 はアンカースクリュー 7 2 に締め込まれる。

実施例 6

図 11 は、本発明の歯列矯正用支持体の使用例を示す図である。

歯列矯正用支持体 9 0 は、口蓋 9 8 に固定されて大臼歯遠心移動に用いられている。

歯列矯正用支持体 9 0 は、アンカースクリュー 9 2、拡張ネジ 9 4、及びワイヤーホルダー 9 6 からなる。アンカースクリュー 9 2、拡張ネジ 9 4、及びワイヤーホルダー 9 6 の構成には、先述の実施例に示した構成を採用できる。

ワイヤーホルダー 9 6 には、ワイヤー 9 7 が取付けられている。ワイヤー 9 7 にはチューブ及びコイルスプリングが取付けられていて、これらにより大臼歯遠心移動が行われる。

ワイヤーホルダー 9 6 をアンカースクリュー 9 2 から取り外す場合は、拡張ネジ 9 4 を緩めるだけでよい。ワイヤーホルダー 9 6 をアンカースクリュー 9

2に固定する場合は、ワイヤーホルダー96をアンカースクリューに載置した後、拡張ネジ94を締めるだけでよい。

実施例7

図12は、本発明の別の歯列矯正用支持体の使用例を示す図である。

歯列矯正用支持体110は、口蓋118に固定されて片側のみの大臼歯遠心移動に用いられている。

歯列矯正用支持体110は、アンカースクリュー112、拡張ネジ114、及びワイヤーホルダー116からなる。アンカースクリュー112、拡張ネジ114、及びワイヤーホルダー116の構成には、先述の実施例に示した構成を採用できる。

ワイヤーホルダー116には、ワイヤー117が取付けられている。ワイヤー117にはチューブ及びコイルスプリングが取付けられていて、これらにより片側のみの大臼歯遠心移動が行われる。

ワイヤーホルダー116をアンカースクリュー112から取り外す場合は、拡張ネジ114を緩めるだけでよい。ワイヤーホルダー116をアンカースクリュー112に固定する場合は、ワイヤーホルダー116をアンカースクリューに載置した後、拡張ネジ114を締めるだけでよい。

図13は、ワイヤーホルダーの変形例を示す。ワイヤーホルダー136の貫通孔の周面に凹凸をつければ、アンカースクリュー1本でもある程度まで回転を抑えることができる。

なお、本発明は前述の図示された実施例に限定されない。ネジ部材、アンカ一部材、及びホルダーは、本発明の範囲内で任意の形状とすることができます。

請 求 の 範 囲

1. 骨（18）に固定するためのアンカーホルダ（12）と、アンカーホルダ（12）のメネジ部（26）に係合するネジ部材（14）と、アンカーホルダ（12）に支持されるホルダー（16）とを有し、

ネジ部材（14）がアンカーホルダ（12）のメネジ部（26）に締め込まれた状態において、ホルダー（16）がアンカーホルダ（12）に対して固定され、かつ、

アンカーホルダ（12）のメネジ部（26）に対して緩められてはいるが依然としてアンカーホルダ（12）のメネジ部（26）内に存在する状態において、ホルダー（16）がアンカーホルダ（12）から取り外し可能になることを特徴とする歯列矯正用支持体。

2. 骨（18）に固定するためのアンカーホルダ（12）と、アンカーホルダ（12）のメネジ部（26）に係合するネジ部材（14）と、アンカーホルダ（12）に支持されるホルダー（16）とを有し、

アンカーホルダ（12）が拡大部（24）を有し、アンカーホルダ（12）のメネジ部（26）に対してネジ部材（14）を締めることにより、アンカーホルダ（12）の拡大部（24）が拡大されてホルダー（16）が固定され、かつ、

アンカーホルダ（12）のメネジ部（26）に対してネジ部材（14）を緩めることにより、ネジ部材（14）がアンカーホルダ（12）のメネジ部（26）内に存在する状態で、ホルダー（16）がアンカーホルダ（12）から取り外しできる歯列矯正用支持体。

3. ネジ部材（14）の座面（14c）とホルダー（16）との間にアンカーホルダ（12）の拡大部（24）が介在している請求項1または2に記載の歯列矯正用支持体。

4. ネジ部材（14）の座面（14c）がテーパー状に形成されている請求項1～3のいずれか1項に記載の歯列矯正用支持体。

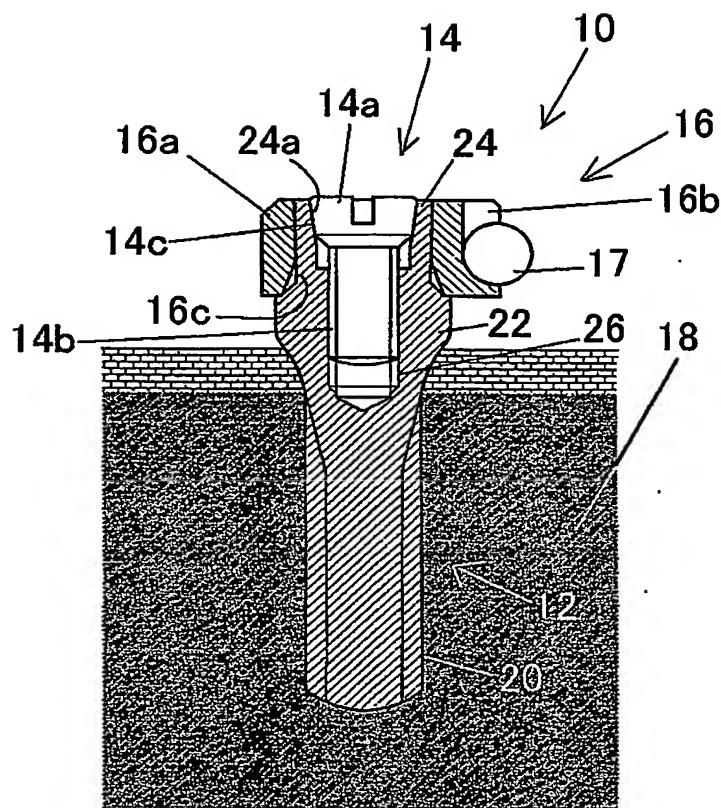
5. ネジ部材（14）の座面（14c）とホルダー（16）との間にアン

カ一部材（12）の拡大部（24）が介在している状態において、アンカ一部材（12）の拡大部（24）がネジ部材（14）の座面（14c）に対応してテーパー状に形成される請求項1～4のいずれか1項に記載の歯列矯正用支持体。

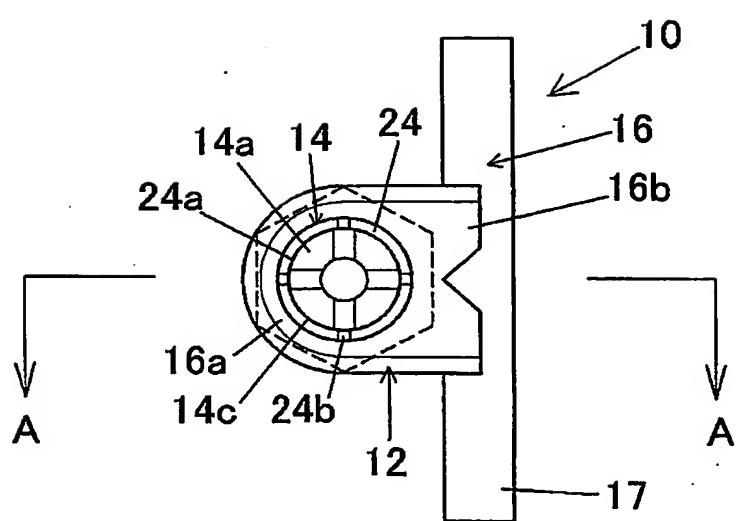
6. アンカ一部材（12）の拡大部がスリット（24b）付きの管状部（24）として構成されている請求項1～5のいずれか1項に記載の歯列矯正用支持体。
7. スリット（24b）の一端を開放し、他端にスリット（24b）の幅よりも大きな径を有する孔を設けた請求項6に記載の歯列矯正用支持体。
8. ホルダー（16）が貫通孔を有し、アンカ一部材（12）がホルダー（16）の貫通孔の周面（16c）に押圧されることにより、ホルダー（16）がアンカ一部材（12）に対して固定される請求項1～7のいずれか1項に記載の歯列矯正用支持体。
9. ホルダー（16）の貫通孔の径がネジ部材（14）の最大外径よりも大きい請求項8に記載の歯列矯正用支持体。
10. ホルダー（16）の貫通孔がテーパー形状になっていて抜けにくくなっている請求項8または9に記載の歯列矯正用支持体。
11. ホルダー（136）の貫通孔の周面に凹凸を形成した請求項8～10のいずれか1項に記載の歯列矯正用支持体。
12. 2本以上のアンカ一部材が使用されていて、それらのアンカ一部材がワイヤーホルダーによって連結されている請求項1～11に記載の歯列矯正用支持体。

1/10

第1図

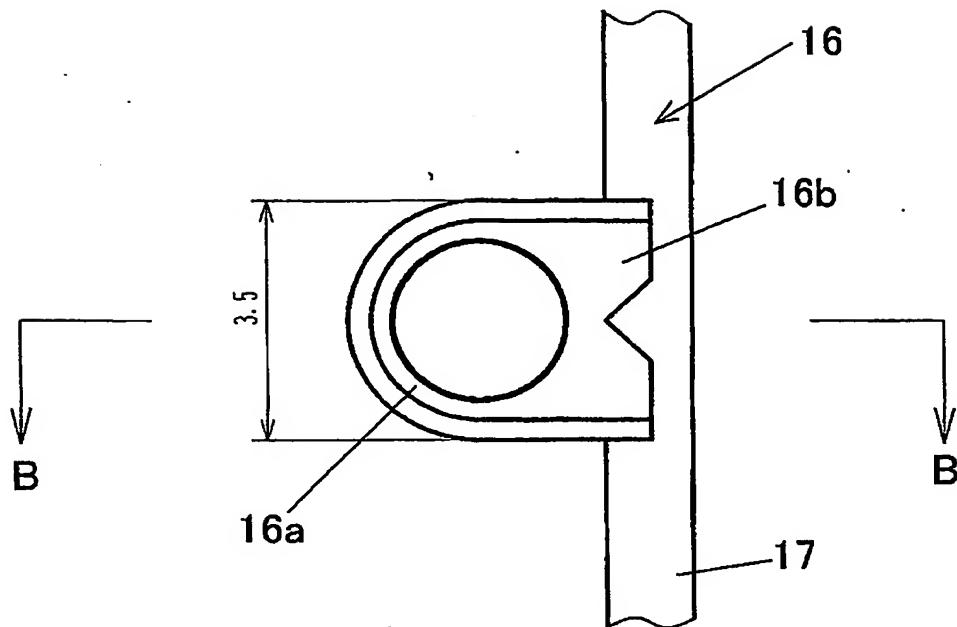


第2A図

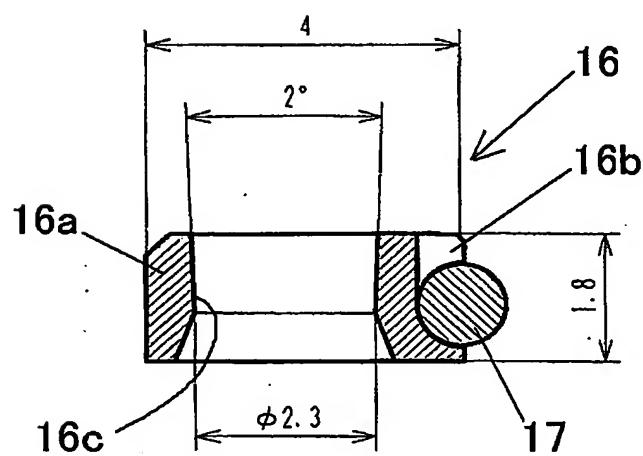


2/10

第2B図

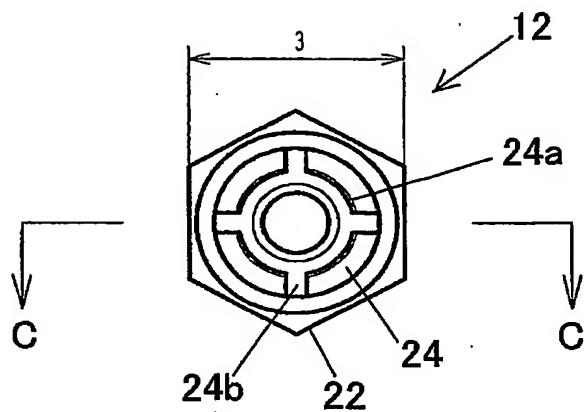


第2C図

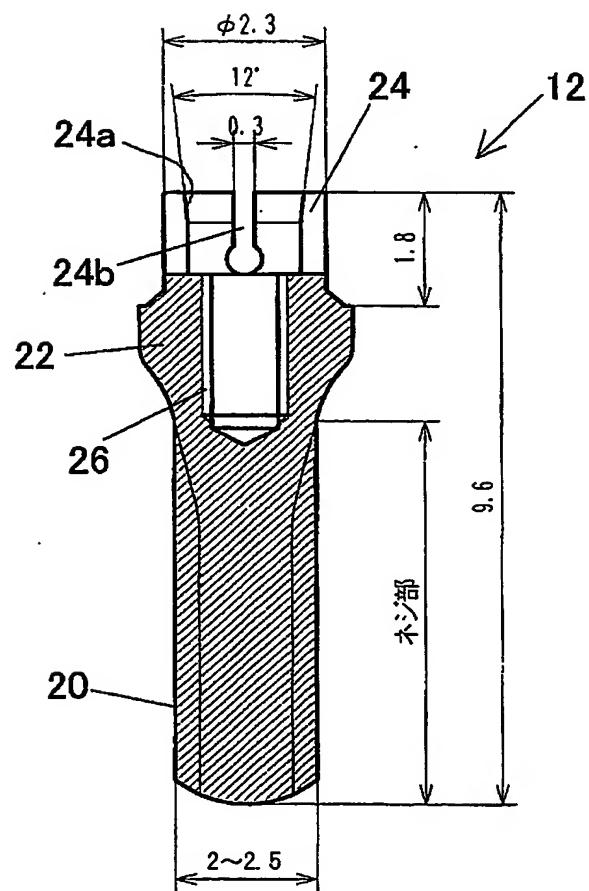


3/10

第2D図

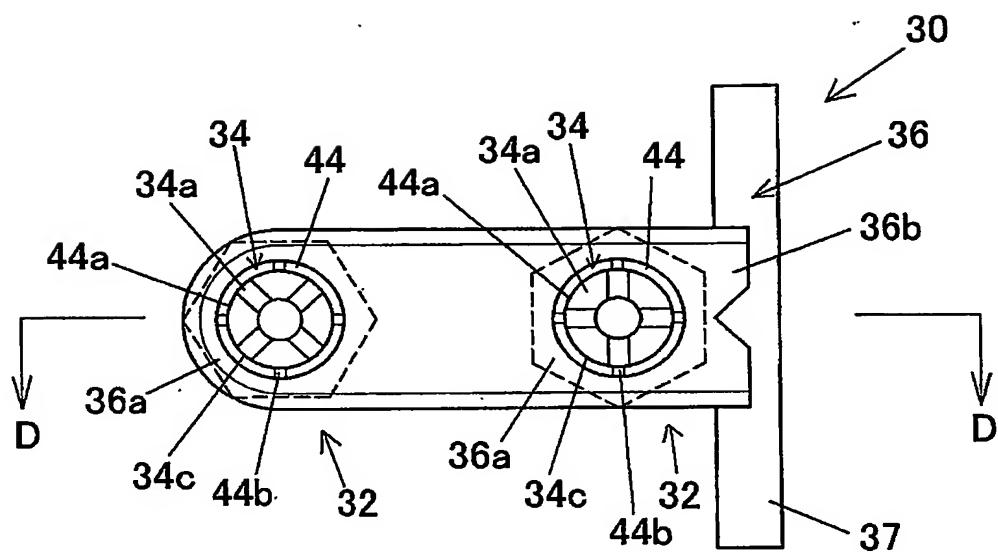


第2E図

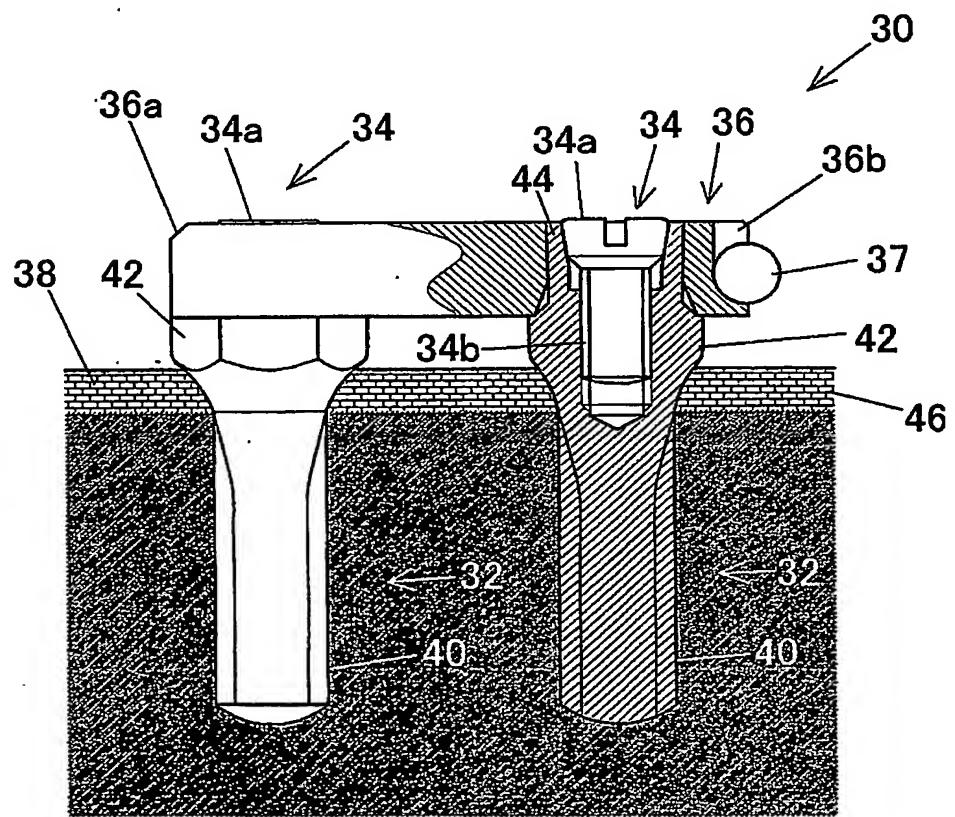


4/10

第3図

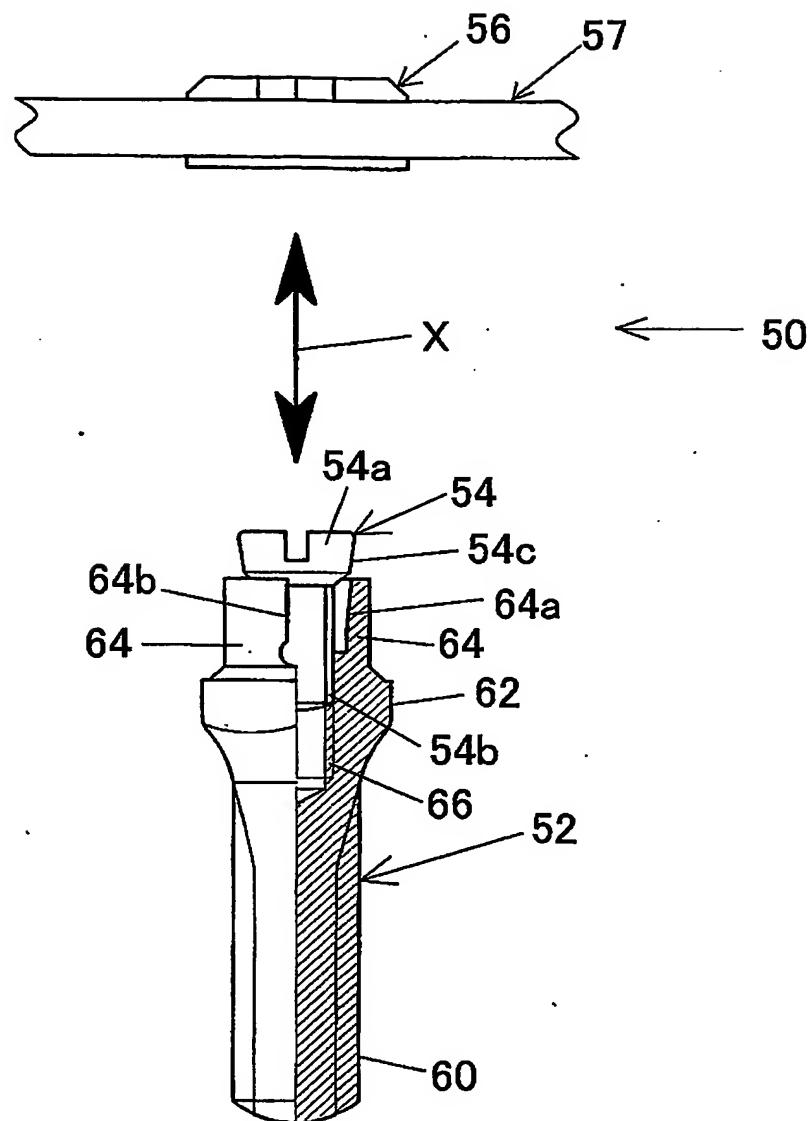


第4図



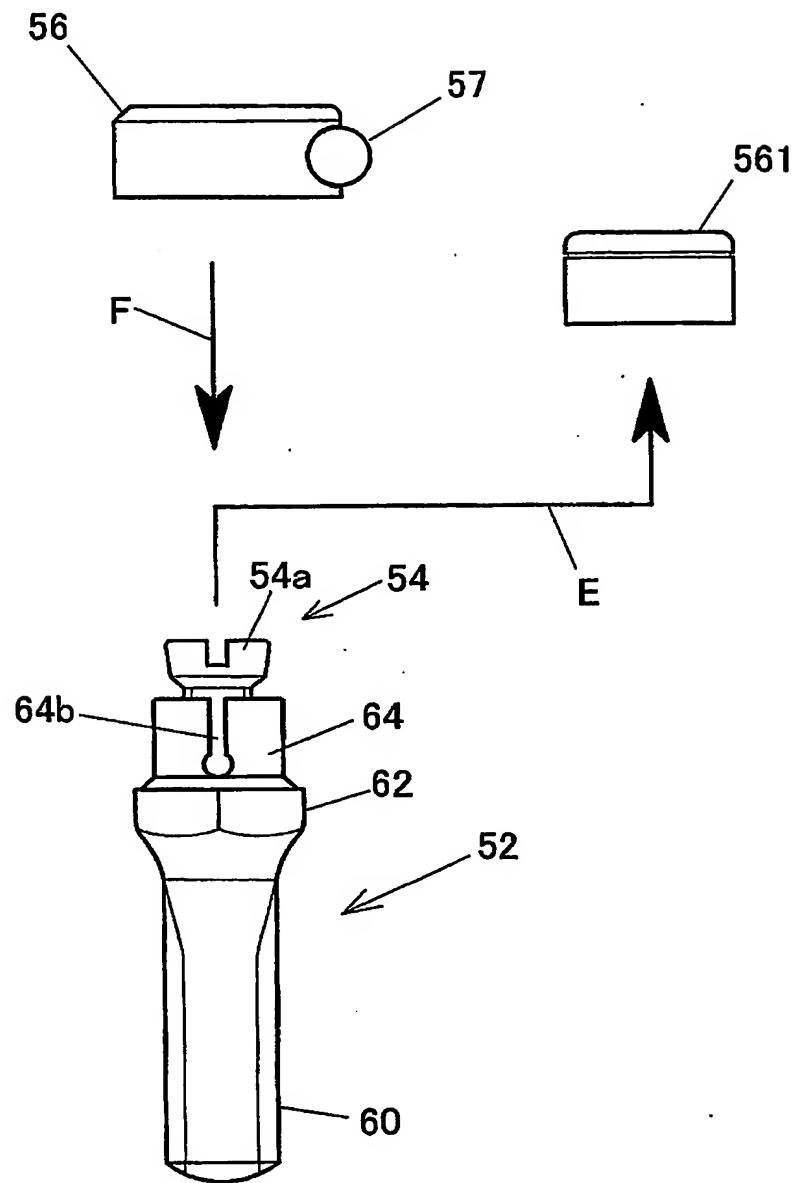
5/10

第5図

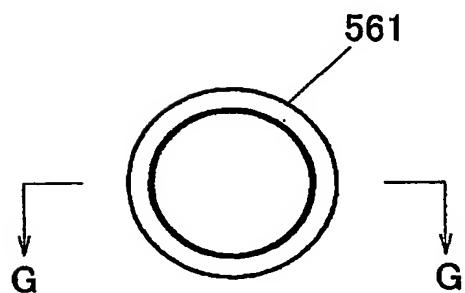


6/10

第6 A図

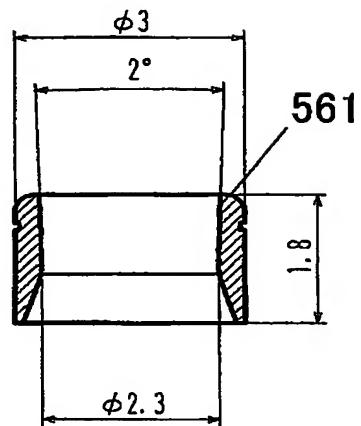


第6 B図

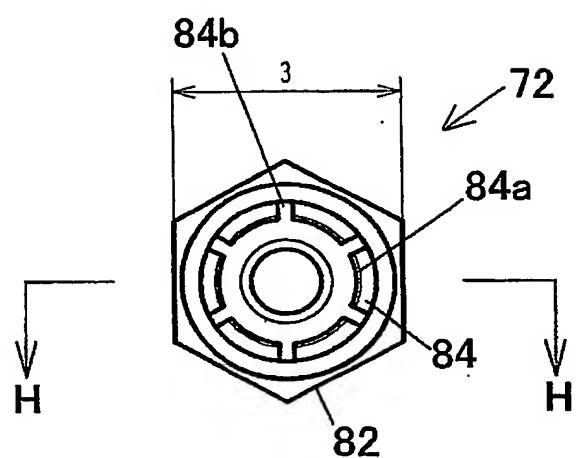


7/10

第6C図

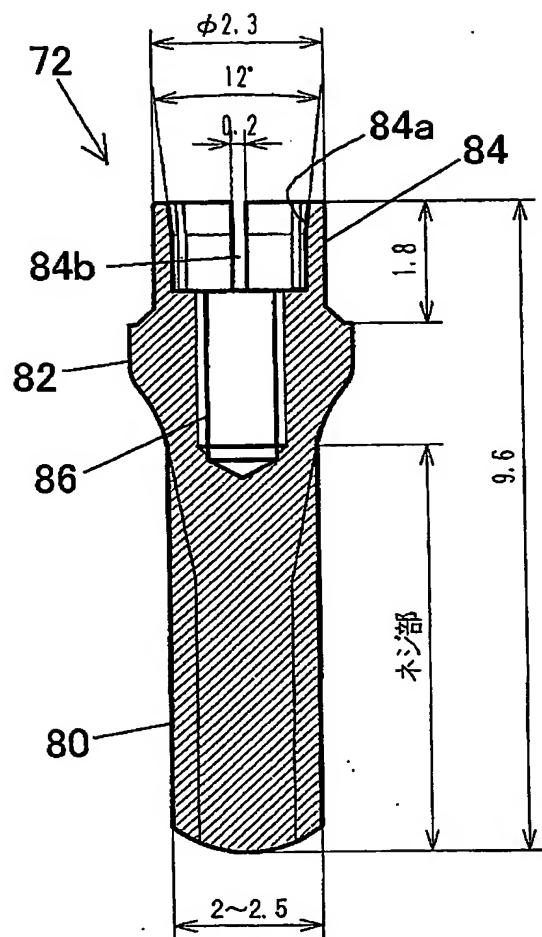


第7図

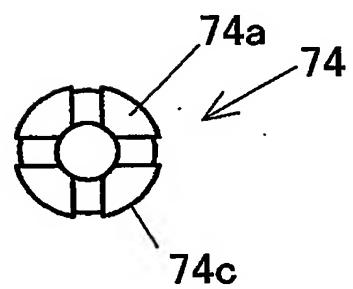


8/10

第8図

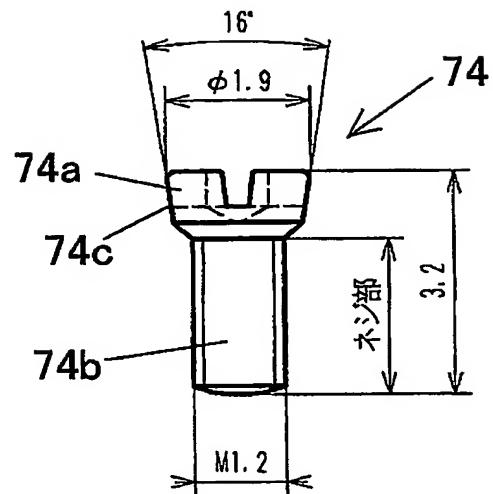


第9図

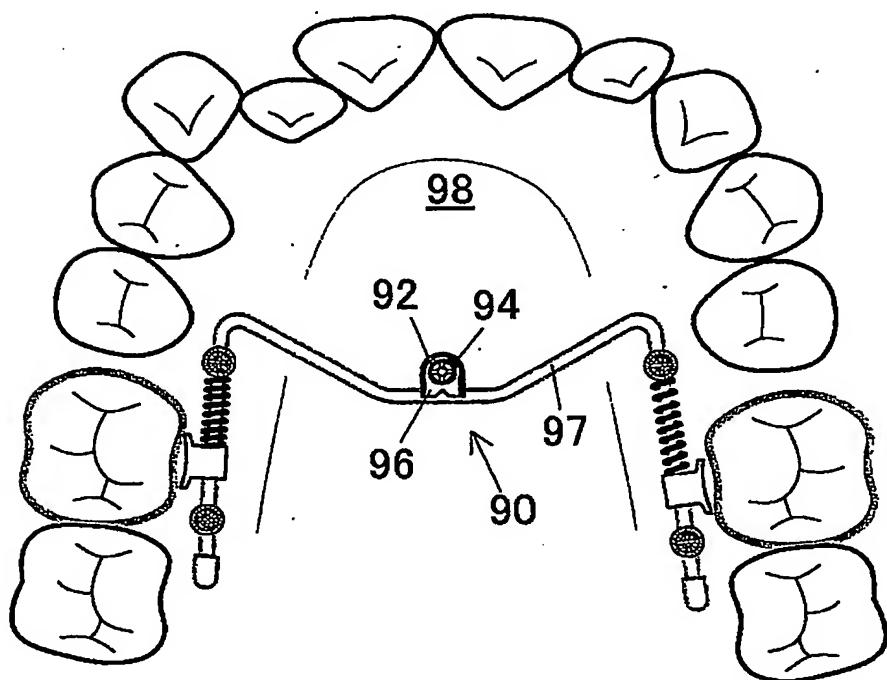


9/10

第10図

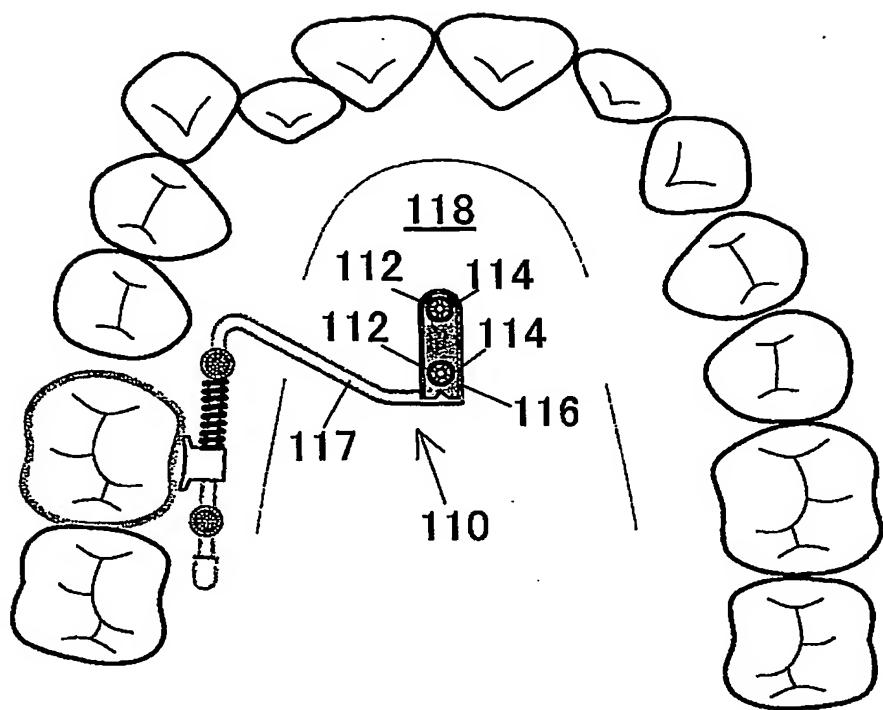


第11図

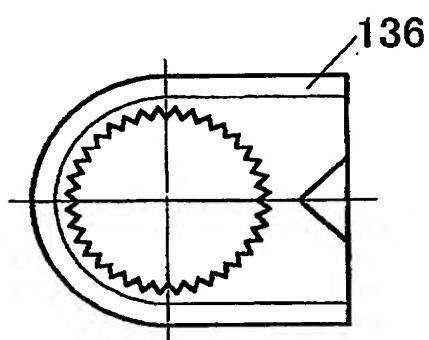


10/10

第12図



第13図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005313

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A61C7/00, 7/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A61C7/00, 7/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-99347 A (Sankin Kogyo Kabushiki Kaisha), 21 April, 1998 (21.04.98), Full text; Figs. 2, 4, 28 & US 5921774 A1 & EP 823244 A2	1-12
A	JP 2001-187071 A (Sankin Kogyo Kabushiki Kaisha), 10 July, 2001 (10.07.01), Full text; Figs. 1, 8, 15 & US 2001/0005575 A1 & EP 1112723 A2 & BR 0006553 A	1-12
A	US 5697779 A1 (Ormco Corp.), 16 December, 1997 (16.12.97), Full text; Figs. 1, 3, 7, 8 & DE 19622668 A1 & FR 2735013 A	1-12

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 April, 2005 (12.04.05)Date of mailing of the international search report
26 April, 2005 (26.04.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.⁷ A61C7/00, 7/20

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.⁷ A61C7/00, 7/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 10-99347 A (三金工業株式会社) 1998.04.21, 全文, 【図2】 , 【図4】 , 【図28】 , & US 5921774 A1, & EP 823244 A2	1-12
A	JP 2001-187071 A (三金工業株式会社) 2001.07.10, 全文, 【図1】 , 【図8】 , 【図15】 , & US 2001/0005575 A1, & EP 1112723 A2, & BR 0006553 A	1-12
A	US 5697779 A1 (Ormco Corporation) 1997.12.16, 全文, FIG. 1, 3, 7, 8, & DE 19622668 A1, & FR 2735013 A	1-12

□ C欄の続きにも文献が列挙されている。

□ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す
もの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日
以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用す
る文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって
出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論
の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明
の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以
上の文献との、当業者にとって自明である組合せに
よって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.04.2005

国際調査報告の発送日

26.04.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

田中 玲子

3E 3510

電話番号 03-3581-1101 内線 3346